

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

51

Int. Cl.:

B 66 f, 9/06

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

35 d, 9/06

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 413 089

Aktenzeichen: P 24 13 089.0

Anmeldetag: 19. März 1974

Offenlegungstag: 3. Oktober 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 22. März 1973

33

Land: Schweden

31

Aktenzeichen: 7304025-5

54

Bezeichnung: Lastfahrzeug mit senkrecht verschiebbarem Lastträger

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Jacobsson, Knut Folke, Västra Frölunda (Schweden)

Vertreter gem. §16 PatG: Werdermann, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2413089

**Neue Adresse**  
**ab 18. Dez. 73**

2413089

DIPL.-ING. FRANZ WERDERMANN  
PATENTANWALT

**2000 Hamburg 36**

Neuer Wall 10<sup>1/2</sup> HAMBURG 13 , d. 18. März 1974  
Telefon 34 00 56 INNOCENTIASTRASSE 30  
TELEFON 45 21.39

. 74 033 Wdm/le

Znut Jacobsson,  
Västra Frölunda / Schweden

Lastfahrzeug mit senkrecht verschiebbarem  
Lastträger.

Für diese Anmeldung wird die Priorität aus der entsprechenden  
Anmeldung in Schweden Nr. 7304025-5 vom 22. März 1973 bean-  
sprucht.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lastfahrzeug mit senk-  
recht verschiebbarem Lastträger, insbesondere einen sog. Hub-  
stapler.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein solches Last-  
fahrzeug mit dem Ziel zu verbessern, dass der Fahrer mit beson-  
ders flexibler Arbeitsweise sich selbst, beispielsweise bis zu  
einem erhöht angebrachten Regalbrett, aufwärts bewegen kann,  
ohne dass es notwendig wäre, zusammen mit ihm auch die Last anzu-  
heben, und die Möglichkeit zu schaffen, die Last stets erreichen  
zu können, in welcher Lage auch immer sie sich befinden mag.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das  
Fahrgestell des Lastfahrzeugs an seinen beiden entgegengesetzten  
Enden je einen senkrechten Mast aufweist, von denen der eine den  
Lastträger und der andere eine gleichfalls senkrecht verschieb-

409840/0351

bare Plattform trägt, und dass der Lastträger und die Plattform unabhängig voneinander bewegbar sind, einseitig gehalten werden und von ihrem jeweiligen Mast aus einander zugewandt in entgegengesetzten Richtungen vorstehen.

Im folgenden ist die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Diese zeigen ein Ausführungsbeispiel, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Hubstaplers gemäss der Erfindung,

Fig. 2 eine Grundrissansicht und

Fig. 3 eine Vorderansicht des gleichen Hubstaplers, der in Fig. 1 dargestellt ist.

2 ist das Fahrgestell mit den Rädern 1. Es trägt an seinem vorderen Ende ein Mastsystem 3 und an seinem hinteren Ende ein zweites Mastsystem 4. Das vordere Mastsystem 3 weist zwei Mastabschnitte auf, die senkrecht gegeneinander verschiebbar sind. Der eine Mastabschnitt umfasst zwei senkrechte Profilträger 5, die am unteren Teil des Fahrgestells in einem gewissen Abstand in seitlicher Richtung voneinander angeschweisst und mittels eines unteren und eines oberen Querträgers 6 bzw. 7 starr miteinander verbunden sind. Der obere senkrechte dazu bewegliche Mastabschnitt umfasst gleichfalls zwei Profilträger 8 seitlich in einem bestimmten Abstand voneinander, die an ihrem oberen Ende mittels eines Querträgers 9 verbunden sind. Die Profilträger

5 und 8 sind so angeordnet, dass ihre einander zugewandten Seiten sich ergänzende Führungen bilden. 10 ist ein hydraulischer Hubzylinder, dessen zylindrisches Gehäuse an dem Fahrgestell 2 befestigt ist und dessen Kolbenstange an dem Querträger 9 des beweglichen Mastabschnitts angreift. Der Mastabschnitt 8, 9 trägt wiederum einen einseitig nach hinten vorstehenden Lastträger 11, der vorzugsweise als Plattform gestaltet sein kann. Die Lastträgerplattform 11 ist an ihrem vorderen Rand mit Führungsstücken 12 versehen, welche in die Seitenteile 8 des oberen Mastabschnitts eingreifen und hängt an zwei Hubketten 13, die zu beiden Seiten des Hubzylinders 10 angeordnet sind. Das eine Ende dieser Ketten ist an dem Fahrgestell befestigt, das andere an dem Lastträger 11, und beide Ketten sind über in dem oberen Mastabschnitt gelagerte Kettenräder oder dgl. gelegt. Bei der Ausfahrbewegung des Hubzylinders 10 ist also der Laufweg des Lastträgers 11 doppelt so lang wie der Arbeitsweg des Zylinderkolbens, das bedeutet, dass der Hubzylinder verhältnismässig kurz gestaltet und die Last aus einer niedrigen Lage bis fast zur Decke eines Lagerraumes, beispielsweise eines Warenhauses, angehoben werden kann. Das andere, hintere Mastsystem enthält gleichfalls einen unteren Abschnitt, dessen Seitenteile 14 mit ihren unteren Enden an dem Fahrgestell 2 angeschweisst sind und die untereinander mittels eines Querträgers 15 verbunden sind. Der obere Mastabschnitt hat im wesentlichen die gleiche Ausbildung wie der obere Mastabschnitt des vorher beschriebenen Mastsystems, d.h. er weist seitliche Profilträger 16 auf, die miteinander an ihrem oberen Ende durch einen Querträger verbunden sind und durch

Führungen in den Seitenteilen 14 des unteren Mastabschnitts geführt sind. Statt des Lastträgers 14 des vorderen Mastsystems trägt das hintere Mastsystem eine Art Kabine 18 für den Bedienungsmann, deren Bewegung mittels zweier Ketten erfolgt, deren eines Ende an der Kabinenplattform und deren anderes Ende an dem Fahrgestell 2 befestigt ist und die über Kettenräder oder ähnliche Lagerungen am oberen Mastabschnitt in gleicher Weise gelegt sind wie bei dem vorderen Mastsystem. Die Bewegung geschieht durch einen Hubzylinder 20. Ein Maschinengehäuse 21 dient zur Unterbringung der erforderlichen Antriebseinrichtung für die senkrechten Bewegungen des Lastträgers 11 und der Kabine 18 sowie für das Fahrwerk des Fahrzeugs. Der Lastträger 11 weist seitlich bewegbare Tragvorrichtungen 22 auf, die eine seitliche Verschiebung der Last 23 ermöglichen, wenn diese in eine seitlich verschobene Lage ausserhalb des Fahrzeuggrundrisses 2 angehoben werden soll. Durch diese Anordnung kann die Last, welche beispielsweise auf einer Palette oder dgl. ruht, in ein Speicherregal eingeführt werden. Umgekehrt kann eine Last in entsprechender Weise auch aus einem Speicherregal entnommen werden. Dadurch, dass die Kabine 18 und der Lastträger 11 unabhängig voneinander bewegbar sind, kann die Last angehoben werden, ohne dass es notwendig wäre, dass der Bedienungsmann dieser Bewegung folgt, und entsprechend kann der Bedienungsmann seine eigene Position senkrecht verlagern und einen gewünschten Gegenstand von einem hoch gelegenen Regalbrett entnehmen, ohne dass es notwendig wäre, auch die Last 23 an dieser Bewegung teilnehmen zu lassen. Ausserdem kann der Bedienungsmann, wenn Gegenstände auf

den Lastträger aufgenommen oder von ihm weggenommen werden, die Plattform, auf der er steht, in senkrechter Richtung verlagern und sich auf diese Weise eine bequeme Arbeitsposition schaffen. Sowohl durch die einseitige Aufhängung der Kabine des Bedienungsmanns als auch des Lastträgers kann der Bedienungsmann den Lastträger erreichen, ohne durch Balken oder dgl. bei seiner Bewegung behindert zu sein. Das in der Zeichnung dargestellte Lastfahrzeug weist aufgrund seiner Mastausbildung eine sehr gute Seitenstabilität auf, auch dann, wenn die Last seitlich über den Fahrzeuggrundriss hinaus vorsteht. Ausserdem kann der Kraftbedarf genau dem jeweils auszuführenden Arbeitsvorgang angepasst werden, was bedeutet, dass das Lastfahrzeug vergleichsweise besonders wirtschaftlich arbeitet und zugleich ausserordentlich flexibel und vielseitig zu gebrauchen ist.



A n s p r ü c h e

1. Lastfahrzeug mit senkrecht verschiebbarem Lastträger, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrgestell (2) an seinen beiden entgegengesetzten Enden je einen senkrechten Mast (3, 4) aufweist, von denen der eine (3) den Lastträger (11) und der andere (4) eine gleichfalls senkrecht verschiebbare Plattform oder Kabine (18) trägt, und dass der Lastträger (11) und die Plattform (18) unabhängig voneinander bewegbar sind, einseitig gehalten werden und von ihrem jeweiligen Mast aus einander zugewandt in entgegengesetzten Richtungen vorstehen.

2. Lastfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lastträger (4) mit einem seitlich verschiebbaren Support (22) derart versehen ist, dass die Last (23) seitlich bis in eine Lage ausserhalb des Fahrgestellgrundrisses verschiebbar ist.

3. Lastfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Mast zwei Mastabschnitte hat, von denen der eine unmittelbar am Fahrgestell angebracht und der andere durch eine hydraulische Antriebsvorrichtung senkrecht bewegbar ist, und dass beide Mastabschnitte Seitenstücke in einem bestimmten Abstand voneinander aufweisen, die durch Querträger miteinander verbunden und so angeordnet sind, dass beide Seitenstücke miteinander eine Führung bilden.



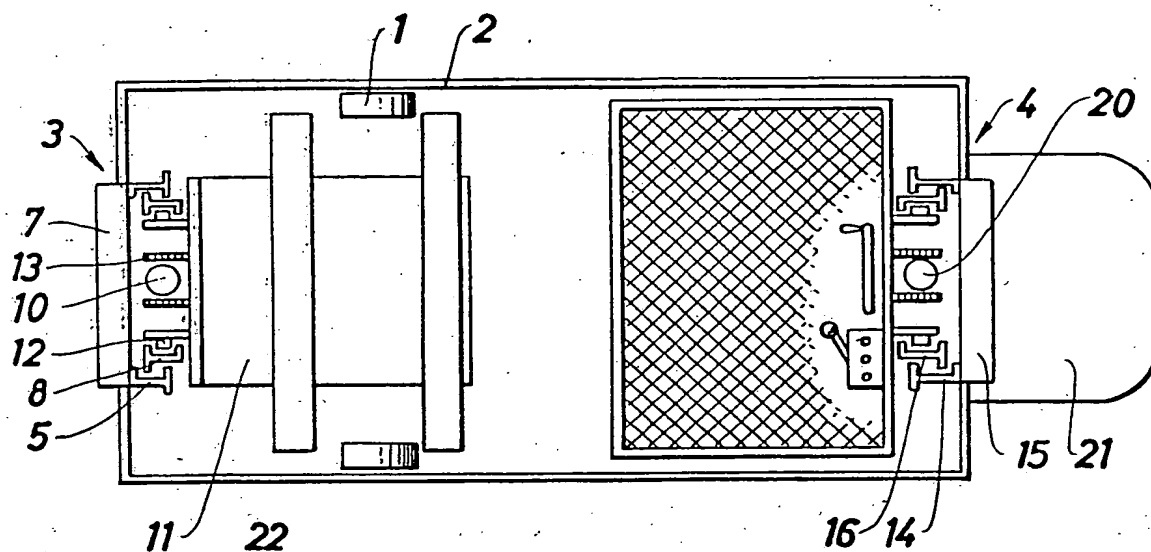


FIG. 2

2413089

- 8 -

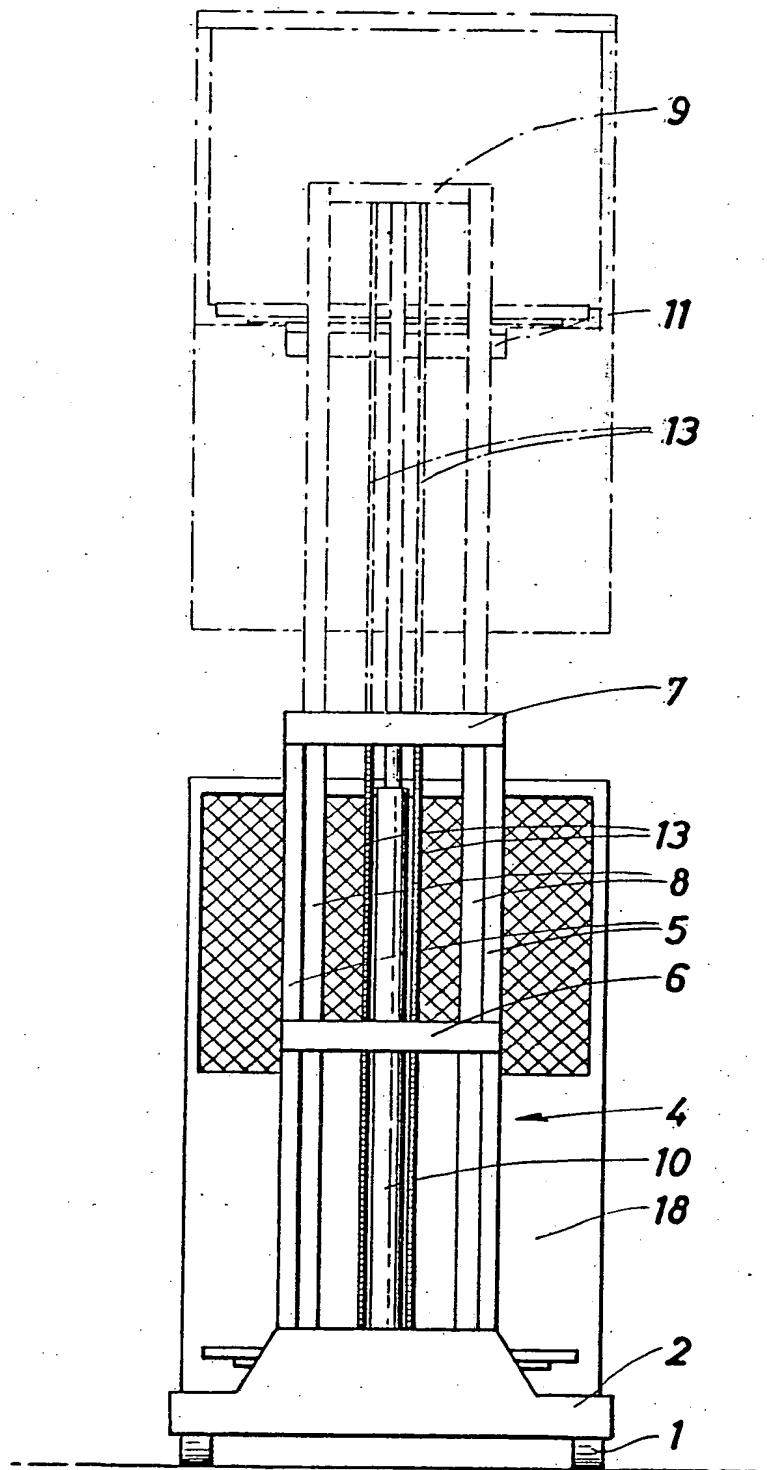


FIG. 3

409840/0351